

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

EO/US  
PCT/FR00/00738

**PCT**

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

|   |  |
|---|--|
| Date d'expédition<br>28 septembre 2000 (28.09.00)       |  |
| Demande internationale no:<br>PCT/FR00/00738            | Référence du dossier du déposant ou du mandataire:<br>IT/P13B3363W |
| Date du dépôt international:<br>23 mars 2000 (23.03.00) | Date de priorité:<br>23 mars 1999 (23.03.99)                       |
| Déposant:<br>CONESA, Isabelle etc                       |  |

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

31 juillet 2000 (31.07.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

|   |  |
|---|--|
| <p>Bureau international de l'OMPI<br/>34, chemin des Colombettes<br/>1211 Genève 20, Suisse</p> <p>no de télécopieur: (41-22) 740.14.35</p> | <p>Fonctionnaire autorisé:</p> <p>J. Zahra</p> <p>no de téléphone: (41-22) 338.83.38</p> |
|---|--|

## INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| <b>(51) International patent classification<sup>7</sup>:</b><br><br>C09K 21/14, C03C 25/26, 25/28, D06M<br>15/263, 11/72, C09D 5/18   | <b>A1</b> | <b>(11) International publication number:</b> WO 00/56839<br><br><b>(43) International publication date:</b><br><br>28 September 2000 (28.09.00)   |
| <b>(21) International application number:</b> PCT/FR00/00738<br><br><b>(22) International filing date:</b> 23 March 2000 (23.03.00)<br><br><b>(30) Data relating to the priority:</b><br>99/03,764 23 March 1999 (23.03.99) FR<br>99/04,202 30 March 1999 (30.03.99) FR<br><br><b>(71) Applicant (for all designated States except US):</b><br>CHAVANOZ INDUSTRIE [FR/FR]; F-38230<br>Chavanoz (FR).<br><br><b>(72) Inventors; and</b><br><b>(75) Inventors/Applicants (US only):</b> CONESA, Isabelle<br>[FR/FR]; 2 Via des Anes Barens, F-38460 St Romain<br>de Jalionas (FR). DAMOUR, François-Xavier<br>[FR/FR]; 81 Rue de Trion, F-69005 Lyon (FR).<br><br><b>(74) Representatives:</b> CABINET GERMAIN &<br>MAUREAU etc.; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon<br>Cedex 06 (FR).  |           | <b>(81) Designated states:</b> AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,<br>BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,<br>EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,<br>IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,<br>LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ,<br>PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,<br>TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO<br>Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG,<br>ZW), Eurasian Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,<br>RU, TJ, TM), European Patent (AT, BE, CH, CY, DE,<br>DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,<br>SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,<br>GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).<br><br><b>Published</b><br>With the International Search Report. |
| As printed  |           |  |
| <b>(54) Title:</b> FLAME RETARDANT PLASTIC COMPOSITION, YARN AND TEXTILE STRUCTURE COATED THEREWITH<br><b>(54) Titre:</b> COMPOSITION PLASTIQUE IGNIFUGEANTE. FIL ET STRUCTURE TEXTILE ENDUITS AVEC CETTE DERNIERE<br><br><b>(57) Abstract</b><br><br>The invention concerns a halogen-free flame retardant plastic composition, for coating a substrate, comprising an acrylic resin and an intumescent agent. It is in the form of plastisol, and comprises therefor a plasticizing medium wherein the acrylic resin and the intumescent agent are dispersed, said plastisol being formulated such that, in combination: the viscosity remains not more than 6000 mPa's, measured with a Brookfield RTV viscometer at 20 revolutions per minute, its rheological behaviour is pseudo-plastic and Newtonian.<br><br><b>(57) Abrégé</b><br><br>Composition plastique ignifugeante sans halogène, adaptée à l'enduction d'un substrat, comprenant une résine acrylique et un agent intumescent. Elle est sous forme de plastisol, et comprend à cette fin un milieu plastifiant dans lequel la résine acrylique et l'agent intumescent sont dispersés, ledit plastisol étant formulé en sorte que, en combinaison: la viscosité demeure inférieure ou égale à 6000 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min.; son comportement rhéologique soit de type pseudo plastique et newtonien. |           |  |

# **ONLY FOR INFORMATION**

Codes used to identify the PCT member States on the flyleaves of the brochures in which international applications made under the PCT are published.

|           |                          |           |  |           |  |           |                          |
|-----------|--------------------------|-----------|--|-----------|--|-----------|--------------------------|
| <b>AL</b> | Albania                  | <b>ES</b> | Spain                                    | <b>LS</b> | Lesotho                                  | <b>SI</b> | Slovenia                 |
| <b>AM</b> | Armenia                  | <b>FI</b> | Finland                                  | <b>LT</b> | Lithuania                                | <b>SK</b> | Slovakia                 |
| <b>AT</b> | Austria                  | <b>FR</b> | France                                   | <b>LU</b> | Luxembourg                               | <b>SN</b> | Senegal                  |
| <b>AU</b> | Australia                | <b>GA</b> | Gabon                                    | <b>LV</b> | Latvia                                   | <b>SZ</b> | Swaziland                |
| <b>AZ</b> | Azerbaijan               | <b>GB</b> | United Kingdom                           | <b>MC</b> | Monaco                                   | <b>TD</b> | Chad                     |
| <b>BA</b> | Bosnia-Herzegovina       | <b>GE</b> | Georgia                                  | <b>MD</b> | Republic of Moldova                      | <b>TG</b> | Togo                     |
| <b>BB</b> | Barbados                 | <b>GH</b> | Ghana                                    | <b>MG</b> | Madagascar                               | <b>TJ</b> | Tajikistan               |
| <b>BE</b> | Belgium                  | <b>GN</b> | Guinea                                   | <b>MK</b> | Former Yugoslav Republic<br>of Macedonia | <b>TM</b> | Turkmenistan             |
| <b>BF</b> | Burkina Faso             | <b>GR</b> | Greece                                   | <b>ML</b> | Mali                                     | <b>TR</b> | Turkey                   |
| <b>BG</b> | Bulgaria                 | <b>HU</b> | Hungary                                  | <b>MN</b> | Mongolia                                 | <b>TT</b> | Trinidad and Tobago      |
| <b>BJ</b> | Benin                    | <b>IE</b> | Ireland                                  | <b>MR</b> | Mauritania                               | <b>UA</b> | Ukraine                  |
| <b>BR</b> | Brazil                   | <b>IL</b> | Israel                                   | <b>MW</b> | Malawi                                   | <b>UG</b> | Uganda                   |
| <b>BY</b> | Belarus                  | <b>IS</b> | Iceland                                  | <b>MX</b> | Mexico                                   | <b>US</b> | United States of America |
| <b>CA</b> | Canada                   | <b>IT</b> | Italy                                    | <b>NE</b> | Niger                                    | <b>UZ</b> | Uzbekistan               |
| <b>CF</b> | Central African Republic | <b>JP</b> | Japan                                    | <b>NL</b> | Netherlands                              | <b>VN</b> | Vietnam                  |
| <b>CG</b> | Congo                    | <b>KE</b> | Kenya                                    | <b>NO</b> | Norway                                   | <b>YU</b> | Yugoslavia               |
| <b>CH</b> | Switzerland              | <b>KG</b> | Kyrgyzstan                               | <b>NZ</b> | New Zealand                              | <b>ZW</b> | Zimbabwe                 |
| <b>CI</b> | Ivory Coast              | <b>KP</b> | Democratic People's<br>Republic of Korea | <b>PL</b> | Poland                                   |           |                          |
| <b>CM</b> | Cameroon                 | <b>KR</b> | Republic of Korea                        | <b>PT</b> | Portugal                                 |           |                          |
| <b>CN</b> | China                    | <b>KZ</b> | Kazakhstan                               | <b>RO</b> | Romania                                  |           |                          |
| <b>CU</b> | Cuba                     | <b>LC</b> | Saint Lucia                              | <b>RU</b> | Russian Federation                       |           |                          |
| <b>CZ</b> | Czech Republic           | <b>LI</b> | Liechtenstein                            | <b>SD</b> | Sudan                                    |           |                          |
| <b>DE</b> | Germany                  | <b>LK</b> | Sri Lanka                                | <b>SE</b> | Sweden                                   |           |                          |
| <b>DK</b> | Denmark                  | <b>LR</b> | Liberia                                  | <b>SG</b> | Singapore                                |           |                          |
| <b>EE</b> | Estonia                  |           |  |           |  |           |                          |

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br><b>IT/P13B3363W</b> | <b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après<br><b>A DONNER</b> |   |
| Demande internationale n°<br><b>PCT/FR 00/ 00738</b>                     | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br><b>23/03/2000</b>  | (Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année)<br><b>23/03/1999</b> |
| Déposant<br><br><b>CHAVANOZ INDUSTRIE et al.</b>                         |   |   |

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.



Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

#### 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.



la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :



contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.



déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.



remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.



La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.



La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

#### 4. En ce qui concerne le titre,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.



Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

#### 5. En ce qui concerne l'abrégé,



le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant



le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

#### 6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°



suggérée par le déposant.



parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.



parce que cette figure caractérise mieux l'invention.



Aucune des figures n'est à publier.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00738

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C09K21/14 C03C25/26 C03C25/28 D06M15/263 D06M11/72  
C09D5/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C09K C03C D06M C09D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A           | FR 2 755 973 A (CHAVANOS IND)<br>22 mai 1998 (1998-05-22)<br>cité dans la demande<br>le document en entier<br>---  | 1, 7, 9, 10                   |
| A           | DATABASE WPI<br>Section Ch, Week 199821<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>Class A14, AN 1998-238259<br>XP002124179<br>& RU 2 091 424 C (STEEL RES INST STOCK CO)<br>, 27 septembre 1997 (1997-09-27)<br>abrégé<br>---<br>-/-- | 1, 4, 6, 9,<br>10             |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 juin 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/06/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Puetz, C

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| A         | <p>DATABASE WPI<br/> Section Ch, Week 199026<br/> Derwent Publications Ltd., London, GB;<br/> Class A18, AN 1990-196094<br/> XP002124180<br/> &amp; JP 02 127446 A (FUJIKURA RUBBER WORKS LTD), 16 mai 1990 (1990-05-16)<br/> abrégé</p> <p>---</p> | 1,7                           |
| A         | <p>DE 34 44 163 A (BAYER AG)<br/> 5 juin 1986 (1986-06-05)<br/> page 4, ligne 15 -page 5, ligne 27<br/> page 14, ligne 25 - ligne 28<br/> page 16, ligne 14 -page 18, ligne 7<br/> revendications</p> <p>---</p>                                    | 1,3,9                         |
| A         | <p>US 3 926 894 A (DE PAUL CLARK VINCENT)<br/> 16 décembre 1975 (1975-12-16)<br/> le document en entier</p> <p>---</p>  | 1,3                           |
| A         | <p>GB 2 079 801 A (TBA INDUSTRIAL PRODUCTS LTD) 27 janvier 1982 (1982-01-27)<br/> le document en entier</p> <p>---</p>  | 1,7                           |
| A         | <p>US 4 801 493 A (LIPPMAN JERRY ET AL)<br/> 31 janvier 1989 (1989-01-31)<br/> le document en entier</p> <p>-----</p>   | 1,9                           |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00738

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|---|---------------------|---|--|
| FR 2755973                                | A | 22-05-1998          | AU 4880597 A<br>EP 0931120 A<br>WO 9822555 A  | 10-06-1998<br>28-07-1999<br>28-05-1998   |
| RU 2091424                                | C | 27-09-1997          | NONE  |  |
| JP 2127446                                | A | 16-05-1990          | JP 2613101 B  | 21-05-1997   |
| DE 3444163                                | A | 05-06-1986          | NONE  |  |
| US 3926894                                | A | 16-12-1975          | NONE  |  |
| GB 2079801                                | A | 27-01-1982          | GB 2078805 A<br>AU 538484 B<br>AU 7217981 A<br>DK 284181 A<br>EP 0044614 A<br>ES 503415 D<br>ES 8305290 A<br>FI 812015 A,B,<br>IN 156461 A<br>JP 57042557 A<br>NO 812193 A<br>NZ 197540 A<br>ZA 8104076 A   | 13-01-1982<br>16-08-1984<br>07-01-1982<br>28-12-1981<br>27-01-1982<br>01-04-1983<br>01-07-1983<br>28-12-1981<br>10-08-1985<br>10-03-1982<br>28-12-1981<br>29-07-1983<br>30-06-1982   |
| US 4801493                                | A | 31-01-1989          | US 4526830 A<br>AT 17830 T<br>AU 551360 B<br>AU 7451781 A<br>BE 889724 A<br>BR 8108710 A<br>CA 1208987 A<br>DE 3173710 D<br>DK 77282 A<br>EP 0056405 A<br>ES 504195 D<br>ES 8306816 A<br>ES 514644 D<br>ES 8308951 A<br>FI 820693 A,B,<br>GR 74954 A<br>IE 52133 B<br>IL 63355 A<br>IN 163193 A<br>IN 155841 A<br>IT 1137755 B<br>JP 57501240 T<br>MX 160953 A<br>NO 820919 A<br>WO 8200269 A<br>YU 161083 A<br>YU 181181 A | 02-07-1985<br>15-02-1986<br>24-04-1986<br>16-02-1982<br>16-11-1981<br>22-06-1982<br>05-08-1986<br>20-03-1986<br>23-02-1982<br>28-07-1982<br>01-06-1983<br>16-09-1983<br>01-10-1983<br>16-12-1983<br>26-02-1982<br>12-07-1984<br>08-07-1987<br>31-05-1985<br>20-08-1988<br>16-03-1985<br>10-09-1986<br>15-07-1982<br>26-06-1990<br>22-03-1982<br>04-02-1982<br>31-10-1985<br>31-12-1983 |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/FR 00/00738

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09K21/14 C03C25/26 C03C25/28 D06M15/263 D06M11/72  
C09D5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C09K C03C D06M C09D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | FR 2 755 973 A (CHAVANOZ IND)<br>22 May 1998 (1998-05-22)<br>cited in the application<br>the whole document   | 1,7,9,10              |
| A          | DATABASE WPI<br>Section Ch, Week 199821<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>Class A14, AN 1998-238259<br>XP002124179<br>& RU 2 091 424 C (STEEL RES INST STOCK CO)<br>, 27 September 1997 (1997-09-27)<br>abstract<br>---<br>-/- | 1,4,6,9,<br>10        |



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\*B\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 June 2000

Date of mailing of the international search report

28/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5016 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Puetz, C



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. National Application No.

PCT/FR 00/00738

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | DATABASE WPI<br>Section Ch, Week 199026<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>Class A18, AN 1990-196094<br>XP002124180<br>& JP 02 127446 A (FUJIKURA RUBBER WORKS LTD), 16 May 1990 (1990-05-16)<br>abstract | 1,7                   |
| A          | DE 34 44 163 A (BAYER AG)<br>5 June 1986 (1986-06-05)<br>page 4, line 15 -page 5, line 27<br>page 14, line 25 - line 28<br>page 16, line 14 -page 18, line 7<br>claims  | 1,3,9                 |
| A          | US 3 926 894 A (DE PAUL CLARK VINCENT)<br>16 December 1975 (1975-12-16)<br>the whole document   | 1,3                   |
| A          | GB 2 079 801 A (TBA INDUSTRIAL PRODUCTS LTD) 27 January 1982 (1982-01-27)<br>the whole document   | 1,7                   |
| A          | US 4 801 493 A (LIPPMAN JERRY ET AL)<br>31 January 1989 (1989-01-31)<br>the whole document  | 1,9                   |

PCT

REC'D 08 JUN 2001

WIFO PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



|   |  |  |
|---|--|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>IT/P13B3363WO  | <b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416) |  |
| Demande internationale n°<br>PCT/FR00/00738   | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>23/03/2000  | Date de priorité (jour/mois/année)<br>23/03/1999 |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB<br>C09K21/14 |  |  |
| Déposant<br>CHAVANOZ INDUSTRIE et al.   |  |  |

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend <sup>5</sup> 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 1 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

|  |   |
|--|---|
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale<br>31/07/2000  | Date d'achèvement du présent rapport<br>05.06.2001  |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:<br> Office européen des brevets<br>D-80298 Munich<br>Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Fonctionnaire autorisé<br>Rouault, Y<br>N° de téléphone +49 89 2399 8524<br> |

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00738

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

### Description, pages:

1,2,4-10                      version initiale  
3                              reçue(s) avec télécopie du              14/05/2001

### Revendications, N°:

3-13                              version initiale  
1,2                              reçue(s) avec télécopie du              14/05/2001

*(voir point I de la feuille I  
des feuilles séparées)*

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00738

- ☐ de la description, pages :  
☐ des revendications, n°s :  
☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :  
**voir feuille séparée**

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

|  |   |
|--|---|
| Nouveauté                              | Oui : Revendications 3-6<br>Non : Revendications 1,2,7,9-13 |
| Activité inventive                     | Oui : Revendications<br>Non : Revendications 1-13           |
| Possibilité d'application industrielle | Oui : Revendications 1-13<br>Non : Revendications           |

2. Citations et explications  
**voir feuille séparée**

**Concernant le point I****Base du rapport**

Les modifications apportées avec le téléfax du 14.05.01 concernant les caractéristiques de viscosité dans la nouvelle revendication 1 sont inintelligibles. Par conséquent toutes les revendications dépendantes 2-13 le sont aussi.

La base du rapport se fonde sur les revendications telles que déposées le 23.03.00.

Pour la description, il a été tenu compte de la page 3 corrigée fournie avec le téléfax du 14.05.01 .

**Concernant le point V****Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. L'analyse qui suit tient compte de la remarque suivante :

i) Un produit ne devient pas neuf du seul fait qu'il est défini par un paramètre qui n'a pas été utilisé pour définir un produit de l'art antérieur. Dans le cas présent, les produits de l'art antérieur peuvent présenter des viscosités à de bas taux de cisaillement ou à de hauts taux de cisaillement correspondant à ceux de la composition de la présente invention. La preuve qu'effectivement les produits de l'art antérieur ne présentent pas les propriétés rhéologiques de la présente invention est à la charge de la demanderesse.

2. Il est fait référence aux documents suivants :

D1: FR-A-2755973

D2: DE-A-3444163

D3: JP-A-02127446

La présente série de revendications n'est pas nouvelle (Art. 33(2) PCT).

Les revendications 11, 12 et 13 et les exemples de D1 détruisent la nouveauté

des revendications 1,7,9,10. La seule différence est au niveau des propriétés rhéologiques, or il semble qu'elles peuvent être identiques (voir i)).

De plus, les additifs des exemples 1 et 2 de D1 sont sûrement des plastifiants et contiennent peut-être même du phtalate.

La revendication 2 n'est pas neuve : si seule la fraction pondérale de l'agent intumescent est prise en compte (terme "ou" dans la revendication) celle-ci tombe dans le cadre des exemples et revendications de D1.

D2 décrit une composition ignifugeante sans halogène (revendication 1), avec des agents intumescents (utilisés également dans la présente demande, voir D2 p.5 l. 14 mélamine et p.5 l.26 polyphosphate d'ammonium). Le polymère liant peut-être un copolymère d'acrylate (p.10 l. 9 et 10).

Les plastifiants sont cités à titre optionnel cf. p.7 l. 5-8 avec les additifs usuels, voir aussi p.12 et 13. Ce rôle est joué par les diluants dans les exemples 4 et 7.

La seule différence est donc la viscosité (voir i).

Les produits dérivés cités dans D2, notamment structure composite et textile, (p.14 l. 25-28) correspondent à ceux revendiqués.

D2 détruit au moins la nouveauté des revendications 1,9 et 10.

3. La présente série de revendications n'implique pas une activité inventive (Art 33(3) PCT).

D3 ne contient aucun renseignement sur la viscosité, mais voir remarque i).

L'agent intumescent est cité (produit (c). L'acrylate (résine acrylique) est un des nombreux choix possibles cités.

Seul le plastifiant n'est pas explicitement cité. Il semblerait a priori évident pour l'homme du métier d'utiliser des plastifiants (ou diluants) pour adapter la viscosité de la composition.

Il n'est pas possible de savoir si le choix d'un plastifiant particulier (ici le phtalate) induit un effet particulier, différent de ceux obtenus avec les plastifiants et additifs des documents D1 et D2.

L'absence d'exemples comparatifs ne permet pas de dégager un effet technique particulier et donc le problème technique à résoudre.

5. La possibilité d'application industrielle est évidente (Art 33(4) PCT).

Et s'agissant d'un fil, la Demanderesse a d'abord retenu à cette fin un mode d'enduction, par passage de l'âme dans une filière, avec une distribution périphérique autour de l'âme d'une gaine de la composition plastique ignifugeante, à l'état de plastisol non gélifié, c'est-à-dire avec un milieu plastifiant dans lequel sont distribués, et la résine acrylique et l'agent intumescent.

Cette voie d'apport de la composition plastique ignifugeante sur le substrat, c'est-à-dire à l'état de plastisol, évite de recourir à une fusion de la résine, à température élevée, susceptible de dégrader les propriétés finales de cette dernière et de dégrader l'agent intumescent.

Ensuite, la Demanderesse a recherché les propriétés rhéologiques optimales, des compositions ignifugeantes selon l'invention, compatibles avec les procédés d'enduction mettant en oeuvre des filières à taux de cisaillement élevé (par exemple de l'ordre d'au moins 15.000 à 20.000, voire 100.000  $s^{-1}$ ).

Selon l'invention, cette compatibilité est obtenue lorsque le plastisol présente, à bas taux de cisaillement, par exemple inférieur à 300-400  $s^{-1}$ , un comportement de type newtonien, avec une viscosité inférieure ou égale à 6000 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. et à taux de cisaillement élevé, par exemple supérieur à 10.000  $s^{-1}$ , un comportement de type pseudo-plastique.

Comme l'homme du métier en rhéologie le sait, un comportement newtonien est caractérisé par une contrainte de cisaillement qui varie linéairement avec le taux de cisaillement, et un comportement pseudo-plastique est caractérisé par une contrainte de cisaillement qui atteint une valeur limite, lorsque le taux de cisaillement augmente.

Dans le cas de la présente invention, le comportement newtonien est mis en évidence par la possibilité de mesurer la viscosité de la composition ignifugeante, selon toute méthode appropriée, standardisée ou non, et le comportement pseudo-plastique est mis en évidence par l'aptitude pour la composition ignifugeante de passer, sans coulure, dans une filière d'enduction avec un fort taux de cisaillement, par exemple de l'ordre de 15.000 à 20.000  $s^{-1}$ .

Préférentiellement, de manière à préserver les propriétés du fil de structure composite obtenu, notamment sa thermo-soudabilité et sa résistance aux intempéries, la proportion pondérale du milieu plastifiant

**PCT**ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international

## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| (51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> :<br><b>C09K 21/14, C03C 25/26, 25/28, D06M 15/263, 11/72, C09D 5/18</b>  |  | <b>A1</b>  | (11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/56839</b><br>(43) Date de publication internationale: 28 septembre 2000 (28.09.00) |
| (21) Numéro de la demande internationale: <b>PCT/FR00/00738</b><br>(22) Date de dépôt international: <b>23 mars 2000 (23.03.00)</b><br>(30) Données relatives à la priorité:<br>99/03764 23 mars 1999 (23.03.99) <b>FR</b><br>99/04202 30 mars 1999 (30.03.99) <b>FR</b><br>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): <b>CHAVANOZ INDUSTRIE [FR/FR]; F-38230 Chavanoz (FR).</b><br>(72) Inventeurs; et<br>(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): <b>CONESA, Isabelle [FR/FR]; 2 Via des Anes Barens, F-38460 St Romain de Jalionas (FR). DAMOUR, François-Xavier [FR/FR]; 81 Rue de Trion, F-69005 Lyon (FR).</b><br>(74) Mandataires: <b>CABINET GERMAIN &amp; MAUREAU etc.; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).</b>  |  | (81) Etats désignés: <b>AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</b><br><br><b>Publiée</b><br><i>Avec rapport de recherche internationale.</i> |  |
| (54) Title: <b>FLAME RETARDANT PLASTIC COMPOSITION, YARN AND TEXTILE STRUCTURE COATED THEREWITH</b><br>(54) Titre: <b>COMPOSITION PLASTIQUE IGNIFUGEANTE, FIL ET STRUCTURE TEXTILE ENDUITS AVEC CETTE DERNIERE</b><br>(57) Abstract<br><p>The invention concerns a halogen-free flame retardant plastic composition, for coating a substrate, comprising an acrylic resin and an intumescent agent. It is in the form of plastisol, and comprises therefor a plasticizing medium wherein the acrylic resin and the intumescent agent are dispersed, said plastisol being formulated such that, in combination: the viscosity remains not more than 6000 mPa's, measured with a Brookfield RTV viscometer at 20 revolutions per minute, its rheological behaviour is pseudo-plastic and Newtonian.</p><br>(57) Abrégé<br><p>Composition plastique ignifugeante sans halogène, adaptée à l'enduction d'un substrat, comprenant une résine acrylique et un agent intumescent. Elle est sous forme de plastisol, et comprend à cette fin un milieu plastifiant dans lequel la résine acrylique et l'agent intumescent sont dispersés, ledit plastisol étant formulé en sorte que, en combinaison: la viscosité demeure inférieure ou égale à 6000 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min.; son comportement rhéologique soit de type pseudo plastique et newtonien.</p> |  |  |  |



### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

|    |                           |    |   |    |  |    |                       |
|----|---------------------------|----|---|----|--|----|-----------------------|
| AL | Albanie                   | ES | Espagne                                       | LS | Lesotho                                  | SI | Slovénie              |
| AM | Arménie                   | FI | Finlande                                      | LT | Lituanie                                 | SK | Slovaquie             |
| AT | Autriche                  | FR | France  | LU | Luxembourg                               | SN | Sénégal               |
| AU | Australie                 | GA | Gabon   | LV | Lettonie                                 | SZ | Swaziland             |
| AZ | Azerbaïdjan               | GB | Royaume-Uni                                   | MC | Monaco                                   | TD | Tchad                 |
| BA | Bosnie-Herzégovine        | GE | Géorgie                                       | MD | République de Moldova                    | TG | Togo                  |
| BB | Barbade                   | GH | Ghana   | MG | Madagascar                               | TJ | Tadjikistan           |
| BE | Belgique                  | GN | Guinée  | MK | Ex-République yougoslave<br>de Macédoine | TM | Turkménistan          |
| BF | Burkina Faso              | GR | Grèce   | ML | Mali                                     | TR | Turquie               |
| BG | Bulgarie                  | HU | Hongrie                                       | MN | Mongolie                                 | TT | Trinité-et-Tobago     |
| BJ | Bénin                     | IE | Irlande                                       | MR | Mauritanie                               | UA | Ukraine               |
| BR | Brésil                    | IL | Israël  | MW | Malawi                                   | UG | Ouganda               |
| BY | Bélarus                   | IS | Islande                                       | MX | Mexique                                  | US | Etats-Unis d'Amérique |
| CA | Canada                    | IT | Italie  | NE | Niger                                    | UZ | Ouzbékistan           |
| CF | République centrafricaine | JP | Japon   | NL | Pays-Bas                                 | VN | Viet Nam              |
| CG | Congo                     | KE | Kenya   | NO | Norvège                                  | YU | Yougoslavie           |
| CH | Suisse                    | KG | Kirghizistan                                  | NZ | Nouvelle-Zélande                         | ZW | Zimbabwe              |
| CI | Côte d'Ivoire             | KP | République populaire<br>démocratique de Corée | PL | Pologne                                  |    |                       |
| CM | Cameroun                  | KR | République de Corée                           | PT | Portugal                                 |    |                       |
| CN | Chine                     | KZ | Kazakstan                                     | RO | Roumanie                                 |    |                       |
| CU | Cuba                      | LC | Sainte-Lucie                                  | RU | Fédération de Russie                     |    |                       |
| CZ | République tchèque        | LI | Liechtenstein                                 | SD | Soudan                                   |    |                       |
| DE | Allemagne                 | LK | Sri Lanka                                     | SE | Suède                                    |    |                       |
| DK | Danemark                  | LR | Libéria                                       | SG | Singapour                                |    |                       |
| EE | Estonie                   |    |   |    |  |    |                       |

**Composition plastique ignifugeante, fil et structure textile enduits avec cette dernière**

La présente invention concerne une composition ignifugeante, sans halogène, destinée à l'enduction d'un substrat, par exemple des fils ou structures textiles, pour répondre à toutes applications ou spécifications particulières, par exemple pour la fabrication d'écrans solaires tels que stores ou rideaux. Plus précisément, l'invention concerne une composition ignifugeante, à l'état de plastisol, comprenant un milieu plastifiant, au moins une résine acrylique dispersée dans ledit milieu plastifiant, et un agent intumescent.

De manière générale, on connaît déjà, et la Demanderesse fabrique et vend des fils composites comprenant :

- une âme comportant un fil continu, notamment en matériau inorganique, par exemple en verre, et
- une gaine ou enveloppe comportant une matrice constituée par au moins un matériau polymère chloré, par exemple un polychlorure de vinyle (PVC),
- une charge minérale ignifugeante incorporée et distribuée dans ladite matrice,
- et un plastifiant.

Préférentiellement, mais de manière non exclusive, un tel fil est obtenu par enduction de l'âme avec un plastisol comprenant le matériau polymère chloré, par exemple PVC, et le plastifiant, puis par gélification du plastisol autour de l'âme.

D'autre part, la Demanderesse a proposé une composition plastique ignifugeante sans halogène, décrite dans le document FR-A-2 755 973, applicable à un substrat, tel qu'un fil en matière minérale ou organique, d'origine naturelle ou synthétique, telle qu'en verre, polyester, polyamide, polypropylène, polyéthylène, et sans halogène ou composé halogéné. Cette composition plastique ignifugeante comprend une fraction liante liant ladite composition, et un agent intumescent constitué au moins par un composé acide fort, thermodégradable, et un composé polyhydrique carboné. Ladite fraction liante en tant que telle a un indice limite d'oxygène (ILO) au moins égal à 25 %, et l'agent intumescent est constitué essentiellement par ledit composé acide fort et ledit composé polyhydrique carboné, l'extrait sec de la composition présentant un rapport

pondéral entre ledit composé acide fort et ledit composé polyhydrique carboné compris entre 1,5 et 2, et de préférence de 1,85.

La composition ignifugeante décrite peut se présenter sous forme solide, fondue ou liquide. De manière préférentielle, cette composition se présente sous forme d'une dispersion aqueuse.

5 Les tissus techniques obtenus avec des fils tels que décrits ci-dessus, et lorsqu'ils sont mis en œuvre dans différents environnements, notamment pour l'aménagement tant intérieur qu'extérieur d'immeubles ou constructions, par exemple à titre de stores, sont soumis à des exigences de comportement au feu, définies par des réglementations et/ou procédures d'homologation ou autorisation, nationales ou internationales.

10 Ainsi, la réglementation applicable à de tels tissus en République Fédérale d'Allemagne définit différents classements, caractérisés notamment par la longueur de l'échantillon détruite par le feu, et par la température des fumées de combustion, et identifiés par les lettres B1 à B3, la lettre B1 caractérisant le meilleur comportement au feu accessible par un matériau comprenant des matières organiques.

15 La réglementation applicable en France définit quant à elle, également différents classements, d'une part caractérisés notamment par l'émission de fumées et identifiés par les lettres FO à F5, F3 étant le meilleur comportement accessible par un matériau contenant un polymère halogéné, et d'autre part caractérisés notamment par la durée d'inflammation du tissu, et identifiés par les lettres MO à M4, la lettre M1 identifiant le meilleur comportement au feu généralement accessible par un matériau comprenant des matières organiques.

25 Aux fins de satisfaire aux exigences en matière de comportement au feu, il est connu d'incorporer dans toute composition plastique un agent intumescent approprié, formulé avec la résine de manière à atteindre le niveau d'ignifugation requis.

30 S'agissant de l'enduction d'un substrat, et en particulier de l'âme d'un fil, avec une composition plastique ignifugeante, comprenant une résine acrylique et un agent intumescent, la Demanderesse a recherché le mode d'enduction le plus approprié, c'est-à-dire susceptible de préserver en final les propriétés du fil ou de la structure composite obtenue, en termes de thermo-soudabilité et de résistance aux basses comme aux températures élevées.

Et s'agissant d'un fil, la Demanderesse a d'abord retenu à cette fin un mode d'enduction, par passage de l'âme dans une filière, avec une distribution périphérique autour de l'âme d'une gaine de la composition plastique ignifugeante, à l'état de plastisol non gélifié, c'est-à-dire avec un milieu plastifiant dans lequel sont distribués, et la résine acrylique et l'agent intumescent.

Cette voie d'apport de la composition plastique ignifugeante sur le substrat, c'est-à-dire à l'état de plastisol, évite de recourir à une fusion de la résine, à température élevée, susceptible de dégrader les propriétés finales de cette dernière et de dégrader l'agent intumescent.

Ensuite, la Demanderesse a recherché les propriétés rhéologiques optimales, des compositions ignifugeantes selon l'invention, compatibles avec les procédés d'enduction mettant en oeuvre des filières à taux de cisaillement élevé (par exemple de l'ordre d'au moins 15.000 à 20.000, voire 100.000  $s^{-1}$ ).

Selon l'invention, cette compatibilité est obtenue lorsque le plastisol présente, à bas taux de cisaillement, par exemple inférieur à 300-400s, un comportement de type newtonien, avec une viscosité inférieure ou égale à 6000 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. et à taux de cisaillement élevé, par exemple supérieur à 10.000  $s^{-1}$ , un comportement de type pseudo-plastique.

Comme l'homme du métier en rhéologie le sait, un comportement newtonien est caractérisé par une contrainte de cisaillement qui varie linéairement avec le taux de cisaillement, et un comportement pseudo-plastique est caractérisé par une contrainte de cisaillement qui atteint une valeur limite, lorsque le taux de cisaillement augmente.

Dans le cas de la présente invention, le comportement newtonien est mis en évidence par la possibilité de mesurer la viscosité de la composition ignifugeante, selon toute méthode appropriée, standardisée ou non, et le comportement pseudo-plastique est mis en évidence par l'aptitude pour la composition ignifugeante de passer, sans coulure, dans une filière d'enduction avec un fort taux de cisaillement, par exemple de l'ordre de 15.000 à 20.000  $s^{-1}$ .

Préférentiellement, de manière à préserver les propriétés du fil de structure composite obtenu, notamment sa thermo-soudabilité et sa résistance aux intempéries, la proportion pondérale du milieu plastifiant

comprenant un phosphate est au plus égale à 200 % par rapport au poids de la résine acrylique, et/ou la proportion pondérale de l'agent intumescent est au plus égale à 200 % par rapport au poids de résine acrylique.

5 Le milieu plastifiant comporte majoritairement en poids un phosphate organique, avec éventuellement et préférentiellement un phtalate.

La proportion pondérale de l'agent intumescent est comprise entre 50 et 200 %, et de préférence entre 150 et 200 % en poids de la résine.

10 Tout fil composite ou toute structure composite textile, susceptible d'être obtenue par enduction puis gélification d'une composition ignifugeante telle que définie précédemment, peut permettre d'atteindre une résistance au feu selon la norme française NFP 92503, notamment le niveau de classement M1, et également une bonne tenue  
15 aux intempéries vérifiant la norme ISO 105, et enfin une bonne thermosoudabilité.

Dans la description et revendications, les termes et expressions indiqués ci-après ont les significations suivantes :

- une "résine acrylique" est tout polymère synthétique dérivé de l'acide  
20 propénoïque ;
- "un composé acide fort thermodégradable" est un composé qui libère un acide fort soit seul, soit in situ à partir d'un précurseur, à température élevée, c'est à dire entre environ 100°C et environ 250°C ;
- 25 - "un composé polyhydrique carboné" est un composé généralement choisi dans les différentes classes de carbohydrates, et qui présente une quantité relativement élevée de carbone et beaucoup de sites hydroxyles ;
- "un dérivé phosphoré liquide" est un produit ignifugeant comprenant  
30 des groupements phosphates et qui se présente sous forme liquide ;
- "un agent générateur de gaz" est un produit qui sous l'action de la température va dégager par dégradation thermique un gaz, par exemple du dioxyde de carbone ou de l'ammoniac ;
- "un plastisol à l'état gélifié" est une dispersion de polymères, de  
35 charges et additifs divers dans un plastifiant.

Dans un autre mode de réalisation préféré selon l'invention, la composition plastique ignifugeante comprend également un plastifiant de type phosphate. Avec un plastifiant de type phosphate/phtalate, les performances sont meilleures en termes de basse viscosité, et l'exsudation de plastifiant après gélification est plus faible.

Comme exemple de plastifiant de type phtalate, on peut citer les plastifiants PALATINOL C ou PALATINOL N commercialisés par la Société BASF.

Comme plastifiant de type phosphate, on peut citer les DISFLAMOLL DPO et DPK® commercialisés par la Société BAYER.

Comme exemple de plastifiant de type phosphate/phtalate, on peut citer ceux commercialisés par la Société SOLUTIA.

Dans encore un autre mode de réalisation préféré selon l'invention, la résine acrylique est un homopolymère ou copolymère à base de méthacrylate de méthyle.

Une telle résine peut par exemple être choisie parmi les résines BM 310® et BM 410® commercialisées par la Société RÖHM.

La composition plastique ignifugeante selon l'invention peut également comprendre des agents anti-UV, et/ou des agents opacifiants, et/ou des pigments, et/ou des agents permettant d'abaisser la viscosité lors de la mise en œuvre.

Comme agents anti-UV, on peut notamment citer des composés du type benzophénone comme le TINUVIN P commercialisé par la Société WITCO, ou des composés type benzotriazole comme le TINUVIN 320 commercialisé par la Société WITCO ou le LOWILITE 55 commercialisé par la Société GREAT LAKES.

Comme agents opacifiants, on peut notamment citer les carbonates de calcium ou les sulfures de zinc.

Comme pigments, on peut notamment citer les produits des gammes IRGALITHE ou CHROMOPHTAL commercialisés par la Société CIBA.

Comme agents permettant d'abaisser la viscosité lors de la mise en œuvre, on peut notamment citer les réducteurs de viscosité commercialisés par la Société BYK CHEMIE.

L'agent intumescent de la composition selon l'invention comprend donc au moins un composé acide fort.

De préférence, le composé acide fort thermodégradable est choisi parmi le groupe consistant en les acides phosphoriques, les acides boriques, et les sels de ces derniers présentant un cation volatil, et de préférence le polyphosphate d'ammonium. En effet, l'agent source d'acide

5 est choisi pour pouvoir déshydrater de manière efficace, si il est présent, l'agent source de carbone, ceci à partir d'une certaine température ou en présence d'une flamme, et pour libérer l'acide dans des domaines de température proches de la température d'inflammation du substrat à ignifuger.

10 L'agent intumescent peut également comprendre un composé polyhydrique carboné. Le composé polyhydrique carboné est de préférence un amidon ou alcool polyhydrique, et plus préférentiellement le pentaérythritol. En effet, ces agents contiennent une quantité relativement élevée de carbone et beaucoup de sites hydroxyles, ce qui favorise la

15 formation d'un résidu expansé important.

L'agent intumescent peut également comprendre des dérivés phosphorés liquides qui permettent de diminuer encore la viscosité du plastisol fluide. Ces dérivés sont préférentiellement choisis parmi les produits de la gamme FYROL<sup>®</sup> commercialisés par la Société AKZO.

20 L'agent intumescent peut également comprendre des agents générateurs de gaz, tels que notamment la mélamine.

Dans un mode de réalisation très préféré selon l'invention, la composition plastique ignifugeante comprend en poids :

|    |  |                |
|----|--|----------------|
|    | - résine acrylique                     | 100.00 parties |
| 25 | - plastifiants phosphate/phtalate      | 125.00 parties |
|    | - dérivés phosphorés liquides          | 5.00 parties   |
|    | - polyphosphate d'ammonium et mélamine | 97.50 parties  |
|    | - 50/50 pentaérythritol/mélamine       | 52.00 parties  |

30 Un autre objet selon l'invention est un fil composite ignifuge, comprenant une âme faiblement combustible en matériau minéral ou organique, par exemple sans halogène, et une gaine en matière plastique susceptible d'être obtenue à partir de la composition ignifugeante telle que définie précédemment. Le matériau de l'âme est par exemple de la silionne.

35 L'âme en matériau sans halogène du fil composite selon l'invention peut être choisie parmi le groupe constitué d'un fil en matière minérale ou organique, d'origine naturelle ou synthétique, telle qu'en verre,

silionne, polyester, polyamide, polypropylène, polyéthylène. De préférence, on choisira une âme en fil de verre ou fibre de verre continue, ou silionne.

Un autre objet selon l'invention concerne une structure textile, assemblant ou enchevêtrant des fils composites tels qu'obtenus

5 précédemment.

Un autre objet selon l'invention est un substrat faiblement combustible, par exemple une structure textile, enduit avec une couche de résine, obtenue par enduction puis gélification d'une composition ignifugeante telle que définie précédemment.

10 D'autres objets selon l'invention sont respectivement un écran de protection solaire, un écran signalétique, et un revêtement mural ou pour plafond, comprenant une structure textile telle que définie précédemment.

15

Les exemples qui suivent illustrent l'invention mais ne limitent en rien la portée des revendications jointes.

EXEMPLE 1 : Formulation I d'une composition plastique ignifugeante :

20

• Plastisol :

- Résine acrylique (BM 310 de la Société RÖHM) 100.00 parties
- Plastifiant phosphate/phtalate 125.00 parties

25 • Agent intumescent :

- Polyphosphate d'ammonium 120.00 parties
- Pentaérythritol 31.00 parties
- Mélamine 31.00 parties

30 • Lubrifiant :

- Huile de silicone 2.50 parties

35 Une telle composition plastique ignifugeante présente dans son domaine newtonien une viscosité de 4600 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. Elle est par ailleurs pseudo-plastique, à fort taux de cisaillement.



Les tests de comportement au feu ont été réalisés sur des tissus de verre enduits par la composition plastique ignifugeante décrite ci-dessus, ainsi que sur des fils composites formés d'environ 54 % (ou 50 %) de silionne et de 46 % (ou 50 %) de composition plastique ignifugeante décrite ci-dessus.

Les résultats des tests effectués permettent de montrer que le classement M1 de la norme NFP 92503 peut être attribué aux textiles ainsi obtenus.

EXEMPLE 2 : Formulation II d'une composition plastique ignifugeante :

- |    |   |                |
|----|---|----------------|
| 15 | • Plastisol :   |                |
|    | - Résine acrylique (BM 310) de la Société RÖHM                                | 100.00 parties |
|    | - Plastifiant phosphate/phtalate  | 125.00 parties |
|    | • Agent intumescent :   |                |
| 20 | - Polyphosphate d'ammonium  | 38.00 parties  |
|    | - Pentaérythritol   | 31.00 parties  |
|    | - Système ignifugeant BUDIT 3077B<br>(commercialisé par la Société BUDENHEIM) | 150.00 parties |
| 25 | • Lubrifiant :  |                |
|    | - Huile de silicone   | 2.50 parties   |

Une telle composition plastique ignifugeante présente dans son domaine newtonien une viscosité de 6000 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. Elle est par ailleurs pseudo-plastique, à fort taux de cisaillement.

Les mêmes tests et résultats que ceux décrits dans l'Exemple 1 ont été reproduits.

**EXEMPLE 3 : Formulation III d'une composition plastique ignifugeante :**

|    |   |                |
|----|---|----------------|
|    | • Plastisol :                                   |                |
| 5  | - Résine acrylique (BM 310) de la Société RÖHM  | 80.00 parties  |
|    | - Résine acrylique (VP 8744) de la Société RÖHM | 20.00 parties  |
|    | - Plastifiant phosphate/phtalate                | 130.00 parties |
|    | • Système intumescent :                         |                |
| 10 | - Polyphosphate d'ammonium                      | 115.00 parties |
|    | - Pentaérythritol                               | 31.00 parties  |
|    | - Mélamine                                      | 31.00 parties  |
|    | - Dérivé phosphoré liquide                      | 5.00 parties   |
|    | • Lubrifiant :                                  |                |
| 15 | - Huile de silicone                             | 2.50 parties   |
|    | - Agent mouillant                               | 5.00 parties   |

Une telle composition plastique ignifugeante présente dans son domaine newtonien une viscosité de 4300 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. Elle est par ailleurs pseudo-plastique, à fort taux de cisaillement.

Les mêmes tests et résultats que ceux décrits dans l'Exemple 1 ont été reproduits.

25

**EXEMPLE 4 : Formulation IV d'une composition plastique ignifugeante :**

|    |   |                |
|----|---|----------------|
|    | • Plastisol :                                   |                |
| 30 | - Résine acrylique (BM 310) de la Société RÖHM  | 80.00 parties  |
|    | - Résine acrylique (VP 8744) de la Société RÖHM | 20.00 parties  |
|    | - Plastifiant phosphate                         | 130.00 parties |
|    | • Système intumescent :                         |                |
| 35 | - Polyphosphate d'ammonium                      | 115.00 parties |
|    | - Pentaérythritol                               | 31.00 parties  |
|    | - Mélamine                                      | 31.00 parties  |

- Lubrifiant :
  - Huile de silicone 2.50 parties

5 Une telle composition plastique ignifugeante présente dans son domaine newtonien une viscosité de 5250 mPa.s., mesurée avec un viscosimètre Brookfield RVT à 20 tours/min. Elle est par ailleurs pseudo-plastique, à fort taux de cisaillement.

10 Les mêmes tests et résultats que ceux décrits dans l'Exemple 1 ont été reproduits.

15 Bien d'autres compositions plastiques ignifugeantes peuvent être formulées et qualifiées par des essais de routine, à partir des exemples ci-dessus, et des considérations complémentaires suivantes :

- 1) le comportement rhéologique final dépend pour une large part du plastifiant utilisé, plus précisément sa nature chimique et sa proportion ; à cet égard, un plastifiant comprenant un phtalate doit  
20 être préféré ;
- 2) la proportion des composants ou composés dans l'agent intumescent intervient peu dans le comportement rhéologique final, dès lors qu'en particulier des propriétés intumescents effectives sont recherchées ; par contre, la proportion de l'agent intumescent est importante  
25 vis-à-vis du comportement rhéologique final. Il faut limiter cette proportion, sans pour autant nuire à l'ignifugation ;
- 3) tout adjuvant réducteur de viscosité permet d'ajuster si nécessaire ces propriétés rhéologiques.

## REVENDICATIONS

1) Composition plastique ignifugeante sans halogène, adaptée à l'enduction d'un substrat, comprenant une résine acrylique et un agent intumescent, caractérisée en ce qu'elle :

- 5 - est à l'état de plastisol et comprend un milieu plastifiant dans lequel la résine acrylique et l'agent intumescent sont dispersés ;  
- et présente à bas taux de cisaillement un comportement rhéologique de type Newtonien, avec une viscosité inférieure à 6000 mPa.s. ;  
10 - et présente à taux de cisaillement élevé un comportement rhéologique de type pseudoplastique.

- 2) Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que, la proportion pondérale du milieu plastifiant, comprenant un phtalate, est au plus égale à 200 % par rapport au poids de la résine acrylique, et/ou la proportion pondérale de l'agent intumescent est au plus égale à 200 % par  
15 rapport au poids de la résine acrylique.

3) Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que le milieu plastifiant comporte majoritairement en poids un phosphate organique.

- 4) Composition selon la revendication 3, caractérisée en ce que  
20 le milieu plastifiant comporte un phtalate.

5) Composition selon la revendication 2, caractérisée en ce que la proportion pondérale du milieu plastifiant est comprise entre 100 et 200 %, et de préférence comprise entre 120 et 145 % en poids de la résine.

- 6) Composition selon la revendication 2, caractérisée en ce que  
25 la proportion pondérale de l'agent intumescent est comprise entre 50 et 200 %, et de préférence comprise entre 150 et 200 % en poids de la résine.

- 7) Fil composite ignifuge, comprenant une âme en matériau  
30 faiblement combustible, par exemple sans halogène, et une gaine en résine, caractérisé en ce qu'il est susceptible d'être obtenu par enduction de ladite âme avec la composition ignifugeante selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

- 8) Fil selon la revendication 7, caractérisé en ce que le matériau  
35 de l'âme est de la silionne.

5 9) Structure composite comprenant un substrat faiblement combustible, par exemple sans halogène, et au moins une couche en résine, caractérisée en ce qu'elle est susceptible d'être obtenue par enduction du substrat avec une composition ignifugeante selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

10) Structure textile, assemblant ou enchevêtrant des fils selon la revendication 7.

11) Ecran de protection solaire comprenant une structure textile selon la revendication 9 ou 10.

10 12) Ecran signalétique comprenant une structure textile selon la revendication 9 ou 10.

13) Revêtement mural ou pour plafond, comprenant une structure textile selon la revendication 9 ou 10.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00738

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C09K21/14 C03C25/26 C03C25/28 D06M15/263 D06M11/72  
C09D5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C09K C03C D06M C09D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | FR 2 755 973 A (CHAVANOZ IND)<br>22 May 1998 (1998-05-22)<br>cited in the application<br>the whole document  | 1,7,9,10              |
| A          | DATABASE WPI<br>Section Ch, Week 199821<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>Class A14, AN 1998-238259<br>XP002124179<br>& RU 2 091 424 C (STEEL RES INST STOCK CO)<br>, 27 September 1997 (1997-09-27)<br>abstract<br><br>-/- | 1,4,6,9,<br>10        |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 June 2000

Date of mailing of the international search report

28/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Puetz, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Patent Application No

PCT/FR 00/00738

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>DATABASE WPI<br/> Section Ch, Week 199026<br/> Derwent Publications Ltd., London, GB;<br/> Class A18, AN 1990-196094<br/> XP002124180<br/> &amp; JP 02 127446 A (FUJIKURA RUBBER WORKS LTD), 16 May 1990 (1990-05-16)<br/> abstract</p> | 1,7                   |
| A          | <p>DE 34 44 163 A (BAYER AG)<br/> 5 June 1986 (1986-06-05)<br/> page 4, line 15 -page 5, line 27<br/> page 14, line 25 - line 28<br/> page 16, line 14 -page 18, line 7<br/> claims</p>  | 1,3,9                 |
| A          | <p>US 3 926 894 A (DE PAUL CLARK VINCENT)<br/> 16 December 1975 (1975-12-16)<br/> the whole document</p>   | 1,3                   |
| A          | <p>GB 2 079 801 A (TBA INDUSTRIAL PRODUCTS LTD) 27 January 1982 (1982-01-27)<br/> the whole document</p>   | 1,7                   |
| A          | <p>US 4 801 493 A (LIPPMAN JERRY ET AL)<br/> 31 January 1989 (1989-01-31)<br/> the whole document</p>  | 1,9                   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00738

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|---|---------------------|---|--|
| FR 2755973                                | A | 22-05-1998          | AU 4880597 A<br>EP 0931120 A<br>WO 9822555 A  | 10-06-1998<br>28-07-1999<br>28-05-1998   |
| RU 2091424                                | C | 27-09-1997          | NONE  |  |
| JP 2127446                                | A | 16-05-1990          | JP 2613101 B  | 21-05-1997   |
| DE 3444163                                | A | 05-06-1986          | NONE  |  |
| US 3926894                                | A | 16-12-1975          | NONE  |  |
| GB 2079801                                | A | 27-01-1982          | GB 2078805 A<br>AU 538484 B<br>AU 7217981 A<br>DK 284181 A<br>EP 0044614 A<br>ES 503415 D<br>ES 8305290 A<br>FI 812015 A,B,<br>IN 156461 A<br>JP 57042557 A<br>NO 812193 A<br>NZ 197540 A<br>ZA 8104076 A   | 13-01-1982<br>16-08-1984<br>07-01-1982<br>28-12-1981<br>27-01-1982<br>01-04-1983<br>01-07-1983<br>28-12-1981<br>10-08-1985<br>10-03-1982<br>28-12-1981<br>29-07-1983<br>30-06-1982   |
| US 4801493                                | A | 31-01-1989          | US 4526830 A<br>AT 17830 T<br>AU 551360 B<br>AU 7451781 A<br>BE 889724 A<br>BR 8108710 A<br>CA 1208987 A<br>DE 3173710 D<br>DK 77282 A<br>EP 0056405 A<br>ES 504195 D<br>ES 8306816 A<br>ES 514644 D<br>ES 8308951 A<br>FI 820693 A,B,<br>GR 74954 A<br>IE 52133 B<br>IL 63355 A<br>IN 163193 A<br>IN 155841 A<br>IT 1137755 B<br>JP 57501240 T<br>MX 160953 A<br>NO 820919 A<br>WO 8200269 A<br>YU 161083 A<br>YU 181181 A | 02-07-1985<br>15-02-1986<br>24-04-1986<br>16-02-1982<br>16-11-1981<br>22-06-1982<br>05-08-1986<br>20-03-1986<br>23-02-1982<br>28-07-1982<br>01-06-1983<br>16-09-1983<br>01-10-1983<br>16-12-1983<br>26-02-1982<br>12-07-1984<br>08-07-1987<br>31-05-1985<br>20-08-1988<br>16-03-1985<br>10-09-1986<br>15-07-1982<br>26-06-1990<br>22-03-1982<br>04-02-1982<br>31-10-1985<br>31-12-1983 |



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Doc. Je Internationale No

PCT/FR 00/00738

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C09K21/14 C03C25/26 C03C25/28 D06M15/263 D06M11/72  
C09D5/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C09K C03C D06M C09D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents  | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| A           | FR 2 755 973 A (CHAVANOZ IND)<br>22 mai 1998 (1998-05-22)<br>cité dans la demande<br>le document en entier  | 1,7,9,10                      |
| A           | DATABASE WPI<br>Section Ch, Week 199821<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>Class A14, AN 1998-238259<br>XP002124179<br>& RU 2 091 424 C (STEEL RES INST STOCK CO)<br>, 27 septembre 1997 (1997-09-27)<br>abrégé | 1,4,6,9,<br>10                |
|             | -/-   |                               |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 juin 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/06/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Puetz, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De .de internationale No

PCT/FR 00/00738

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents   | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| A         | <p>DATABASE WPI<br/> Section Ch, Week 199026<br/> Derwent Publications Ltd., London, GB;<br/> Class A18, AN 1990-196094<br/> XP002124180<br/> &amp; JP 02 127446 A (FUJIKURA RUBBER WORKS LTD), 16 mai 1990 (1990-05-16)<br/> abrégé</p> | 1,7                           |
| A         | <p>DE 34 44 163 A (BAYER AG)<br/> 5 juin 1986 (1986-06-05)<br/> page 4, ligne 15 - page 5, ligne 27<br/> page 14, ligne 25 - ligne 28<br/> page 16, ligne 14 - page 18, ligne 7<br/> revendications</p>                                  | 1,3,9                         |
| A         | <p>US 3 926 894 A (DE PAUL CLARK VINCENT)<br/> 16 décembre 1975 (1975-12-16)<br/> le document en entier</p>  | 1,3                           |
| A         | <p>GB 2 079 801 A (TBA INDUSTRIAL PRODUCTS LTD) 27 janvier 1982 (1982-01-27)<br/> le document en entier</p>  | 1,7                           |
| A         | <p>US 4 801 493 A (LIPPMAN JERRY ET AL)<br/> 31 janvier 1989 (1989-01-31)<br/> le document en entier</p>   | 1,9                           |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De : de Internationale No

PCT/FR 00/00738

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)  | Date de<br>publication   |
|---|------------------------|--|--|
| FR 2755973 A                                    | 22-05-1998             | AU 4880597 A<br>EP 0931120 A<br>WO 9822555 A   | 10-06-1998<br>28-07-1999<br>28-05-1998   |
| RU 2091424 C                                    | 27-09-1997             | AUCUN  |  |
| JP 2127446 A                                    | 16-05-1990             | JP 2613101 B   | 21-05-1997   |
| DE 3444163 A                                    | 05-06-1986             | AUCUN  |  |
| US 3926894 A                                    | 16-12-1975             | AUCUN  |  |
| GB 2079801 A                                    | 27-01-1982             | GB 2078805 A<br>AU 538484 B<br>AU 7217981 A<br>DK 284181 A<br>EP 0044614 A<br>ES 503415 D<br>ES 8305290 A<br>FI 812015 A, B,<br>IN 156461 A<br>JP 57042557 A<br>NO 812193 A<br>NZ 197540 A<br>ZA 8104076 A   | 13-01-1982<br>16-08-1984<br>07-01-1982<br>28-12-1981<br>27-01-1982<br>01-04-1983<br>01-07-1983<br>28-12-1981<br>10-08-1985<br>10-03-1982<br>28-12-1981<br>29-07-1983<br>30-06-1982   |
| US 4801493 A                                    | 31-01-1989             | US 4526830 A<br>AT 17830 T<br>AU 551360 B<br>AU 7451781 A<br>BE 889724 A<br>BR 8108710 A<br>CA 1208987 A<br>DE 3173710 D<br>DK 77282 A<br>EP 0056405 A<br>ES 504195 D<br>ES 8306816 A<br>ES 514644 D<br>ES 8308951 A<br>FI 820693 A, B,<br>GR 74954 A<br>IE 52133 B<br>IL 63355 A<br>IN 163193 A<br>IN 155841 A<br>IT 1137755 B<br>JP 57501240 T<br>MX 160953 A<br>NO 820919 A<br>WO 8200269 A<br>YU 161083 A<br>YU 181181 A | 02-07-1985<br>15-02-1986<br>24-04-1986<br>16-02-1982<br>16-11-1981<br>22-06-1982<br>05-08-1986<br>20-03-1986<br>23-02-1982<br>28-07-1982<br>01-06-1983<br>16-09-1983<br>01-10-1983<br>16-12-1983<br>26-02-1982<br>12-07-1984<br>08-07-1987<br>31-05-1985<br>20-08-1988<br>16-03-1985<br>10-09-1986<br>15-07-1982<br>26-06-1990<br>22-03-1982<br>04-02-1982<br>31-10-1985<br>31-12-1983 |

**PCT****REQUEST**

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference  
(if desired) (12 characters maximum) IT/P13B3363W

**Box No. I TITLE OF INVENTION**

FLAME-RETARDED PLASTIC COMPOSITION, YARN AND TEXTILE STRUCTURE COATED THEREWITH

**Box No. II APPLICANT**
☐ This person is also inventor

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

CHAVANOZ INDUSTRIE  
F-38230 CHAVANOZ

France

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

FRANCE

State (that is, country) of residence:

FRANCE

This person is applicant  
for the purposes of:

☐

all designated States

☒

all designated States except the United States of America

☐

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

**Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)**

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

CONESA, Isabelle  
2 via des Anes Barens  
F-38460 ST ROMAIN DE JALIONAS  
France

This person is:

☐

applicant only

☒

applicant and inventor

☐

inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

FRANCE

State (that is, country) of residence:

FRANCE

This person is applicant for  
the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☒

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

**Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE**

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒

agent

☐

common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

Dominique GUERRE  
CABINET GERMAIN & MAUREAU  
BP 6153  
F-69466 LYON CEDEX 06  
France

Telephone No.

04 72 69 84 30

Facsimile No.

04 72 69 84 31

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

**Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)**

*If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.*

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

DAMOUR, Francois-Xavier  
81 rue de Trion  
F-69005 LYON  
FRANCE

This person is:

- ☐ applicant only  
☒ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

FRANCE

State (that is, country) of residence:

FRANCE

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☒

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☐

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☐

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☐

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

**Box No. V DESIGNATION OF STATES**

Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a): (Double-click here if you want all the boxes below checked.)

**Regional Patent**

- ☒ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line).....

**National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AE</b> United Arab Emirates                   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>GE</b> Georgia .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MW</b> Malawi .....                |
| <input type="checkbox"/> <b>AG</b> Antigua and Barbuda                               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>GH</b> Ghana .....               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MX</b> Mexico .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AL</b> Albania .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>GM</b> Gambia .....              | <input type="checkbox"/> <b>MZ</b> Mozambique .....                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AM</b> Armenia .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>HR</b> Croatia .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> Norway .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AT</b> Austria .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>HU</b> Hungary .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>NZ</b> New Zealand .....           |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AU</b> Australia .....                        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ID</b> Indonesia .....           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PL</b> Poland .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>AZ</b> Azerbaijan .....                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>IL</b> Israel .....              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>PT</b> Portugal .....              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BA</b> Bosnia and Herzegovina .....           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN</b> India .....               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RO</b> Romania .....               |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>IS</b> Iceland .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>RU</b> Russian Federation .....    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BB</b> Barbados .....                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>JP</b> Japan .....               |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BG</b> Bulgaria .....                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>KE</b> Kenya .....               | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SD</b> Sudan .....                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BR</b> Brazil .....                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>KG</b> Kyrgyzstan .....          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SE</b> Sweden .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BY</b> Belarus .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>KP</b> Democratic People's ..... | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SG</b> Singapore .....             |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>BZ</b> Belize .....                           | Republic of Korea .....   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Slovenia .....              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CA</b> Canada .....                           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>KR</b> Republic of Korea .....   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SK</b> Slovakia .....              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CH &amp; LI</b> Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> <b>KZ</b> Kazakhstan .....          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>SL</b> Sierra Leone .....          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CN</b> China .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LC</b> Saint Lucia .....         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TJ</b> Tajikistan .....            |
| <input type="checkbox"/> <b>CO</b> Colombia .....                                    | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LK</b> Sri Lanka .....           | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TM</b> Turkmenistan .....          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CR</b> Costa Rica .....                       | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LR</b> Liberia .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TR</b> Turkey .....                |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CU</b> Cuba .....                             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LS</b> Lesotho .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TT</b> Trinidad and Tobago .....   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>CZ</b> Czech Republic .....                   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LT</b> Lithuania .....           |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DE</b> Germany .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LU</b> Luxembourg .....          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>TZ</b> United Republic of Tanzania |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DK</b> Denmark .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>LV</b> Latvia .....              | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UA</b> Ukraine .....               |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DM</b> Dominica .....                         | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MA</b> Morocco .....             | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UG</b> Uganda .....                |
| <input type="checkbox"/> <b>DZ</b> Algeria .....                                     | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MD</b> Republic of Moldova ..... | <input checked="" type="checkbox"/> <b>US</b> United States of America .. |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>EE</b> Estonia .....                          |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>ES</b> Spain .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MG</b> Madagascar .....          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>UZ</b> Uzbekistan .....            |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>FI</b> Finland .....                          | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MK</b> The former Yugoslav ..... | <input checked="" type="checkbox"/> <b>VN</b> Viet Nam .....              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GB</b> United Kingdom .....                   | Republic of Macedonia .....   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>YU</b> Yugoslavia .....            |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>GD</b> Grenada .....                          |   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZA</b> South Africa .....          |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>MN</b> Mongolia .....            | <input checked="" type="checkbox"/> <b>ZW</b> Zimbabwe .....              |

Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet

|                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |
| <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... | <input type="checkbox"/> ..... |

**Precautionary Designation Statement:** In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except the designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

**Box No. VI PRIORITY CLAIM**

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

| Filing date<br>of earlier application<br>(day/month/year) | Number<br>of earlier application | Where earlier application is:    |   |  |
|---|----------------------------------|----------------------------------|---|--|
|   |                                  | national application:<br>country | regional application:*<br>regional Office | international application:<br>receiving Office |
| item (1)<br>(23.03.1999)                                  | 99 03764                         | FRANCE                           |   |  |
| item (2)<br>(30.03.1999)                                  | 99 04202                         | FRANCE                           |   |  |
| item (3)  |                                  |                                  |   |  |
| item (4)  |                                  |                                  |   |  |
| item (5)  |                                  |                                  |   |  |

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:

☐ all items    
 ☒ item (1)    
 ☒ item (2)    
 ☐ item (3)    
 ☐ item (4)    
 ☐ item (5)    
 ☐ other, see Supplemental Box

\*Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)): .....

**Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

**Choice of International Searching Authority (ISA)** (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA /EP.....

**Request to use results of earlier search: reference to that search** (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)  
(10.12.1999)

Number  
FA 572060

Country (or regional Office)  
EP

**Box No. VIII DECLARATIONS**

The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):

|   |  | Number of<br>declarations |
|---|--|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (i)   | Declaration as to the identify of the inventor   | :                         |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (ii)  | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent             | :                         |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iii) | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application | :                         |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iv)  | Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)                               | :                         |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (v)   | Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty:  | :                         |

**Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING**

This international application contains:

(a) the following number of sheets in paper form:

request (including declaration sheets)  
: 5  
description (excluding sequence listing part)  
: 10  
claims : 2  
abstract : 1  
drawings : 0

**Sub-total number of sheets :**

sequence listing part of description (*actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (b) below*) : \_\_\_\_\_

**Total number of sheets : 18**

(b) sequence listing part of description filed in computer readable form

(i) ☐ only (under Section 801(a)(i))(ii) ☐ in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii))

**Type and number of carriers** (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (*additional copies to be indicated under item 9(ii), in right column*):

\_\_\_\_\_

This international application is **accompanied by** the following item(s) (*mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item*):

Number of items

1. ☒ fee calculation sheet :
2. ☐ original separate power of attorney :
3. ☐ original general power of attorney :
4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: \_\_\_\_\_ :
5. ☐ statement explaining lack of signature :
6. ☒ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): .....2..... :
7. ☐ translation of international application into (language): \_\_\_\_\_ :
8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material :
9. ☐ sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other )) :  
 (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application) :  
 (ii) ☐ (*only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column*) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter :  
 (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column :  
 10. ☐ other (*specify*) \_\_\_\_\_ :

**Figure of the drawings** which should accompany the abstract:**Language of filing** of the international application: FRENCH**Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE**

*Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).*

CABINET GERMAIN & MAUREAU  
GUERRE Dominique

For receiving Office use only

|   |  |
|---|--|
| 1. Date of actual receipt of the purported international application:   | 2. Drawings:<br><br><input type="checkbox"/> received:<br><br><input type="checkbox"/> not received: |
| 3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application: |  |
| 4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):  |  |
| 5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /EP  | 6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid              |

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy  
by the International Bureau: